

**STUDI PENDAHULUAN KELIMPAHAN DAN UKURAN IKAN YANG
BERMIGRASI PASANG SURUT DI PERAIRAN SEKITAR LABORATORIUM
BASA UNSRAT LIKUPANG KABUPATEN MINAHASA UTARA.**

*(Preliminary Study of Fish Abundance and Size in Intertidal Waters Around
Unsrat Likupang Laboratory of North Minahasa Regency)*

Ariesta Akbar Martino¹, Nego Elvis Bataragoa², John Leonard Tombokan².

¹Program Studi Manajemen Sumberdaya Perairan, Fakultas Perikanan dan Ilmu
Kelautan, Universitas Sam Ratulangi Manado
e-mail : psmsdp@yahoo.co.id

²Staf pengajar Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Universitas Sam Ratulangi

ABSTRACT

Fish that migrate to tidal areas are usually dominated by the juvenile phase. This research was conducted in order to know the abundance and variation of species that present in the intertidal water areas around Likupang Field Laboratory. Sampling for data was conducted by using a coastal net during the new moon, quarter and full moon phase in the months of October and November 2016. The species abundance was calculated based on the Importance Value Index (IVI) formula, length variation and length frequency distribution. During the field study, 723 individuals were recorded that belong to 93 species. The species abundance calculations, based on the important value index (IVI), were found ranging from 6.90% to 0.38%. It was recorded also that there are 3 species with relatively higher IVI score i.e. *Chelonodon patoca* (6.90%), *Paraplotosus albilabris* (4.74%) and *Caranx melampygus* (3.75%). The variations in the size among migratory fish are generally observed in the juvenile phase, except for some species such as *Ambassador urotaenia*, *Plotosus lineatus*, *Taeniura lymma*, and *Terapon jarbua* that reach adult size.

Keywords: juvenile phase, abundance, size variation, important value index

ABSTRAK

Ikan yang bermigrasi ke daerah pasang-surut biasanya didominasi pada fase juvenile. Penelitian ini dilakukan dengan tujuan untuk mengetahui kelimpahan spesies dan variasi ukuran spesies yang ada di daerah intertidal sekitar Laboratorium Basah Likupang. Pengambilan sampel dilakukan dengan menggunakan jaring pantai pada fase bulan baru, kwartir dan purnama pada bulan oktober dan November tahun 2016. Kelimpahan spesies di analisis dengan pendekatan Indeks Nilai Penting (INP), Variasi Ukuran Panjang dan Distribusi Frekuensi Panjang. Selama penelitian didapat 723 individu dari 93 spesies. Kelimpahan spesies berdasarkan indeks nilai penting (INP) berkisar antara 6,90% sampai 0,38%. Terdapat 3 spesies dengan nilai INP relatif besar yaitu *Chelonodon patoca* (6,90%), *Paraplotosus albilabris* (4,74%) dan *Caranx melampygus* (3,75%). Variasi ukuran ikan yang bermigrasi umumnya adalah ikan dalam fase juvenile, kecuali beberapa spesies yang mencapai ukuran dewasa seperti *Ambassis urotaenia*, *Plotosus lineatus*, *Taeniura lymma*, *Terapon jarbua*.

Kata kunci : Fase juvenile, Kelimpahan, Variasi ukuran, Indeks Nilai Penting

PENDAHULUAN

Zona pasang-surut merupakan bagian laut yang paling dikenal dan paling dekat dengan kegiatan kita apalagi dalam melakukan berbagai macam aktivitas. Letak zona intertidal yang dekat dengan berbagai macam aktifitas manusia, dan memiliki lingkungan dengan dinamika pasang surut yang tinggi menjadikan kawasan ini sangat rentan terhadap gangguan. Kondisi ini tentu saja akan berpengaruh terhadap segenap kehidupan di dalamnya. Pengaruh tersebut salah satunya dapat berupa cara beradaptasi.

Migrasi merupakan satu mata rantai daur hidup bagi ikan untuk menentukan habitat dengan kondisi yang sesuai bagi keberlangsungan suatu tahapan kehidupan (fase daur hidup) ikan.

Menurut Gibson (2003), ikan yang bermigrasi ke zona intertidal dapat menyesuaikan dengan semua habitat intertidal, dari pantai berbatu, berpasir sampai berlumpur. Selanjutnya dikatakan bahwa pergerakan ikan masuk dan keluar dari zona intertidal adalah untuk mendapatkan makanan, reproduksi, dan menghindari predator. Dari data yang didapatkan Forward & Tankersley (2001) dalam Gibson (2003), ikan yang bermigrasi ke daerah intertidal sebagian besar pada stadia larva dan juvenil (74%) dan ikan dewasa sebanyak hanya 26%.

Di perairan zona intertidal pantai Krakal, Gunung Kidul, Yogyakarta, ditemukan lima spesies dari famili Pomacentridae yakni *Abudefduf saxatilis*, *Pomacentrus* sp., *Abudefduf* sp., *Abudefduf* sp., *Abudefduf sordidus* dan *Chromis* sp (Utomo, 2016). Di perairan sekitar Laboratorium Basah Likupang terdapat 131 spesies dan 46 famili (Lohoo, 2008). Spesies yang

dominan di perairan ini ditemukan adalah *Caranx melampygus*, *Ambassis urotaenia*, *Caranx sexfasciatus*, *Mugil cephalus*, *Chelanodon patoca*, *Caranx ignobilis*, *Terapon jarbua*, *Archamia dispilus*, *Upeneus sulphureus*, dan *Apogon lineatus*.

1.1 Rumusan Masalah

Berdasarkan latar belakang diatas maka dapat dirumuskan masalah-masalah sebagai berikut :

1. Bagaimana kelimpahan spesies pada zona intertidal pantai Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara.
2. Bagaimana variasi ukuran setiap spesies pada zona intertidal pantai Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan Kecamatan Likupang Timur Kabupaten Minahasa Utara.

1.2 Tujuan Penelitian

Tujuan penelitian ini adalah :

1. Mengetahui kelimpahan spesies yang ada di daerah intertidal.
2. Mengetahui variasi ukuran panjang spesies yang tertangkap di daerah intertidal.

METODOLOGI PENELITIAN

Penelitian ini akan dilakukan di pesisir pantai Likupang, Kecamatan Likupang Timur, tepatnya pada daerah kuala mati samping Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT sampai di daerah intertidal, yaitu di depan Laboratorium Basah Fakultas Perikanan dan Ilmu Kelautan UNSRAT, (Gambar 2). Pada lokasi ini ditentukan 6 stasiun pengambilan sampel secara sistematis, wilayah kuala mati (I) sampai pada muara sungai (II) dan dilanjutkan pada daerah pesisir pantai (III, IV, V, VI).



Gambar 2. Stasiun Pengambilan Sampel di Daerah Kuala Mati Sampai di Daerah Intertidal. (I Daerah pengambilan sampel pertama; II Daerah pengambilan sampel kedua; III Daerah pengambilan sampel ketiga; IV Daerah pengambilan sampel keempat; V Daerah pengambilan sampel kelima; VI Daerah pengambilan sampel keenam). Sumber: Google Earth (2016), telah diolah kembali

Sampel diidentifikasi jenisnya merujuk pada buku Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea (Randall, Allen, Steene, 1990), Micronesian Reef Fishes: A Practical Guide to the Identification of the Coral Reef Fishes of the Tropical Central and Western Pacific (Myers, 1989, 1991), FAO Species Identification Guide for Fishery Purposes (fishing area 57) and Western Central Pacific (fishing area 71) Vol I-4 (Fischer dan Whitehead, 1974), The fishes of the Japanese Archipelago Vol 1 (Masuda, Amaoka, Araga, Uyeno dan Yoshino 1984) dan perangkat online FishBase: www.fishbase.org.

Analisis Data

Kelimpahan spesies dianalisis dengan pendekatan Indeks Nilai Penting (INP)

Indeks Nilai Penting (INP)

Kelimpahan individu setiap spesies di dilakukan pendekatan dengan menggunakan Indeks Nilai Penting (INP). INP adalah indeks yang digunakan untuk menetapkan spesies penting yang berada di suatu habitat dalam waktu tertentu, merupakan perpaduan antara Kelimpahan Relatif (KR), Berat Relatif (BR) dan Frekuensi Kejadian Relatif (FR) (Arceo-Carranza dan Vega-Cendejáz, 2009) dengan rumus:

$$INPi = \frac{(KRi + BRi + FRi)}{\sum_i^n KR + \sum_i^n BR + \sum_i^n FR} \times 100$$

i = spesies ke i dan n = jumlah spesies

$KRi = (Ni/\Sigma N) \times 100$; $BRi = (Bi/\Sigma B) \times 100$;
 $FRi = (Fi/\Sigma F) \times 100$.

KRi , kelimpahan relatif spesies ke- i ;

Ni , jumlah individu spesies ke- i ;

ΣN , jumlah individu seluruh spesies;

BRi , Berat relatif spesies ke- i ;

Bi , berat seluruh individu spesies ke- i ;

ΣB , berat seluruh spesies;

FRi , frekuensi kehadiran spesies ke- i ;

Fi , frekuensi spesies ke- i ;

ΣF , banyaknya unit sampel.

Sebaran Ukuran Panjang

Sebaran ukuran atau variasi ukuran setiap spesies dianalisis dengan pendekatan distribusi frekuensi panjang ikan, dengan pendekatan kelompok ukuran. Distribusi frekuensi panjang ditampilkan dalam bentuk histogram frekuensi. Langkah-langkah dalam pembuatan kelas ukuran sebagai berikut.

$$k = 1 + 3,3 \log n$$

Keterangan:

k = banyaknya kelas

n = banyaknya data

Penentuan banyaknya kelas digunakan untuk mengelompokkan data. Walaupun bisa ditentukan sendiri, namun demikian kaidah Sturges dianjurkan untuk digunakan sebagai pedoman dalam menentukan banyaknya kelas, yaitu:

$$c = \frac{xn - x1}{k}$$

Keterangan:

c = interval kelas

xn = nilai data terbesar

$x1$ = nilai data terkecil

k = banyaknya kelas

HASIL DAN PEMBAHASAN

Kelimpahan spesies

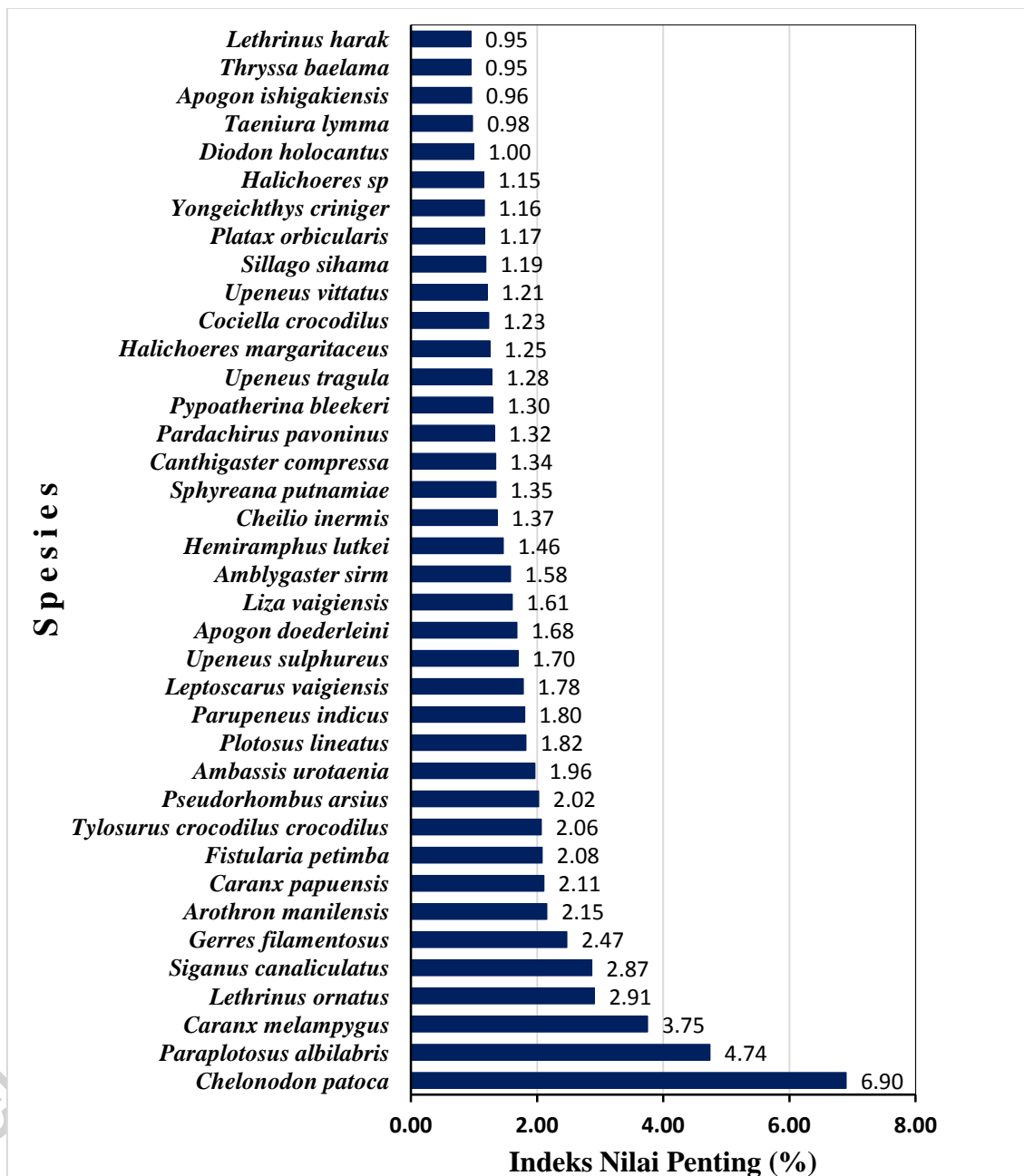
Kelimpahan spesies berdasarkan nilai Indeks Nilai Penting (INP) yang di peroleh berkisar antara 6,90% - 0,38%.

Spesies *Chelonodon patoca* dengan INP terbesar yaitu 6,90% dan terkecil adalah spesies *Stethojulis interrupta*, *Leiognathus sp* dengan nilai INP 0,38%. Secara keseluruhan, berdasarkan nilai INP, di tetapkan ikan yang tergolong penting di suatu wilayah perairan. Arceo-Carranza dan Vega-Cendejáz (2009) telah menerapkan metode ini, di mana nilai INP di urutkan dari yang terbesar sampai terkecil. Berdasarkan urutan ini nilai INP di jumlahkan mulai dari yang terbesar, setelah mencapai nilai INP sekitar 70%, maka ikan yang berada urutan sampai mencapai 70% di katagorikan sebagai ikan penting dalam suatu perairan. Dalam penelitian ini, di perairan intertidal sekitar Laboratorium Basah Likupang terdapat 38 spesies dari total 93 spesies yang di temukan adalah ikan penting (Gambar 3). Dari 93 spesies nilai INP terbesar (6,90%) adalah spesies *Chelonodon patoca* dan yang terkecil adalah spesies *Thryssa baelama* dan *Lethrinus harak* (0,95%).

Berdasarkan INP ikan yang bermigrasi pasang-surut di intertidal pada wilayah ini, yang di amati pada fase bulan baru, purnama dan perbani awal, tidak terdapat spesies yang sangat melimpah. Perbedaan nilai INP tidak menunjukkan perbedaan yang sangat menyolok antara spesies yang paling melimpah dengan spesies lainnya. Spesies ikan buntal *Chelonodon patoca*, merupakan spesies dengan kelimpahan tertinggi dengan INP 6,90% kemudian spesies ikan sambalang *Paraplotosus albilabris* 4,74 %, ikan bobora *Caranx melampygus* 3,75%, ikan *Lethrinus ornatus* 2,91, ikan uhi *Siganus canaliculatus* 2,87. Ikan sambalang *P.salbilabris* walaupun frekuensi kehadiran tergolong rendah 13,3%, namun menempati urutan ke dua dalam kelimpahan dengan nilai INP (Gambar 3). Hal ini karena ikan sambalang hanya ditemukan melimpah pada stasiun penelitian V dan VI dengan jumlah

138 individu dan merupakan jumlah terbanyak (Tabel 1). Dibandingkan dengan spesies ikan yang bermigrasi pasang surut di estuari umumnya didominasi oleh satu spesies seperti antara lain di estuari Sungai

Poigar didominasi oleh satu spesies mencapai 20% yakni ikan getegete *Ambassis interrupta*, dan spesies yang lain nilai INP lebih kecil dari 10% (Bataragoa *et al*, 2014).



Gambar 3. Histogram Indeks Nilai Penting (INP) 38 spesies ikan penting ikan yang bermigrasi pasang-surut di intertidal Likupang

Tabel 1. Jenis jumlah individu (N), kisaran dan rata-rata panjang total sampel, ukuran pertama matang gonad (M) dan ukuran umumnya tertangkap (U). M dan U diperoleh dari FishBase: <http://www.fishbase.org> masing-masing spesies.

No	Spesies	N	Panjang (Cm)		Rata-rata berat (g)	Panjang (Cm)	
			Kisaran	Rata-rata		M	U
1	<i>Chelonodon patoca</i>	46	6,8-17,5	9,28	24,79		15
2	<i>Paraplotosus albilabris</i>	13 8	9,8-26,3	12,29	14,08		40
3	<i>Caranx melampygus</i>	27	6,9-18,9	12,02	24,62	35	
4	<i>Lethrinus ornatus</i>	31	5,4-10,8	8,50	12,33		24,5
5	<i>Siganus canaliculatus</i>	33	3,5-26,8	12,79	45,18	11,6	
6	<i>Gerres filamentosus</i>	12	5,7-10,5	8,62	14,39		
7	<i>Arothron manilensis</i>	8	5,6-18,6	10,21	40,53		15
8	<i>Caranx papuensis</i>	20	6,9-17,6	12,23	27,57	25	
9	<i>Fistularia petimba</i>	5	19,4-70,2	49,42	55,38		90
10	<i>Tylosurus crocodilus crocodiles</i>	8	16,2-50,4	37,93	98,31	90	
11	<i>Pseudorhombus arsius</i>	8	4,4-12,8	9,42	13,15	15	
12	<i>Ambassis urotaenia</i>	7	5,4-8,3	6,71	4,68	6	
13	<i>Plotosus lineatus</i>	52	10,2-17,4	11,97	9,48	14	
14	<i>Parupeneus indicus</i>	8	10,3-19,9	14,78	44,11		37
15	<i>Leptoscarus vaigiensis</i>	7	11,3-19,1	13,48	47,96		17
16	<i>Upeneus sulphureus</i>	10	7,0-13,2	9,24	12,49	10	
17	<i>Apogon doederleini</i>	49	5,1-8,7	7,15	6,75	8	
18	<i>Liza vaigiensis</i>	14	10,4-17,1	12,70	34,44		35
19	<i>Amblygaster sirm</i>	22	9,8-12,4	10,91	10,46	15	
20	<i>Hemiramphus lutkei</i>	5	18,3-31,5	27,28	95,14	23	
21	<i>Cheilio inermis</i>	4	10,2-35,1	18,6	84,91		35
22	<i>Sphyreana putnamiae</i>	3	13,8-34	24,63	110,31		60
23	<i>Canthigaster compressa</i>	9	7,4-10	8,54	18,71		12
24	<i>Pardachirus pavoninus</i>	6	9,6-17,9	13,01	35,86		12
25	<i>Hypoatherina bleekeri</i>	9	6,5-11,6	9,43	10,71		12
26	<i>Upeneus tragula</i>	5	10,5-17,4	14,7	35,17		25
27	<i>Halichoeres margaritaceus</i>	3	11,6-17,8	13,7	56,98	12	
28	<i>Cociella crocodiles</i>	4	14,9-19,4	16,45	27,79		40
29	<i>Upeneus vittatus</i>	4	9,7-16,7	11,6	18,54		20
30	<i>Sillago sihama</i>	4	8,4-12,7	10,7	10,12	22	
31	<i>Platax orbicularis</i>	3	2,0-12,2	8,06	12,08		25
32	<i>Yongeichthys criniger</i>	3	7,1-9,2	8,0	7,18		15
33	<i>Halichoeres sp</i>	1	4,9		1,13		
34	<i>Diodon holocantus</i>	4	11,3-13,9	12,82	82,88		15
35	<i>Taeniura lymma</i>	2	36,3-36,7	36,5	176,13	20	
36	<i>Apogon ishigakiensis</i>	32	4,8-7,4	6,33	5,39	6	
37	<i>Thryssa baelama</i>	10	10,1-11,9	10,9	10,58		10
38	<i>Lethrinus harak</i>	8	8,0-14,2	10,27	19,29		30

Variasi Ukuran Panjang

Dalam penelitian ini dari 99 spesies ikan yang ditemukan ukuran panjang total terbesar adalah ikan trompet *Fistularia petimba* dengan

panjang 70,2 cm dan terkecil adalah ikan tampalbor *Platax orbicularis* 2,0 cm.

Kisaran dan rata-rata ukuran 38 spesies ikan penting dalam

penelitian ini diperlihatkan dalam Tabel 1. Ikan dengan jumlah individu lebih dari 20, sebaran ukuran panjang dijelaskan dengan histogram frekuensi panjang. Spesies yang dimaksud adalah *Chelonodon patoca*, *Paraplotosus albilabris*, *Caranx melampygus*, *Lethrinus ornatus*, *Siganus canaliculatus*, *Caranx papuensis*, *Plotosus lineatus*, *Apogon doederleini*, *Amblygaster sirm*, *Apogon ishingakiensis*.

Berdasarkan kisaran dan rata-rata ukuran panjang (Tabel 4), jumlah individu spesies *Chelonodon patoca* N=46 dengan kisaran ukuran 6,8-17,5 cm dan rata-rata 9,28 cm.

Dari histogram distribusi frekuensi panjang (Gambar 4), kisaran ukuran spesies *Chelonodon patoca* 8,0-9,5 cm yang terbanyak yaitu sebanyak 17 individu. Kisaran ukuran 6,5-7,9 dan 9,6-10,9 cm memiliki jumlah individu yang sama yaitu sebanyak 12 individu. Dapat disimpulkan kisaran ukuran yang relatif melimpah di daerah intertidal Laboratorium Basah Likupang adalah ukuran 8,0-9,5 cm dan masih dalam fase juvenil (Gambar 5).

Dari gambar 6, didapatkan 2 kelas panjang ikan yang hampir sama jumlahnya. Kisaran ukuran 9,0-11,0 cm memiliki 10 individu sedangkan kisaran ukuran 11,1-13,1 cm memiliki jumlah 9 individu. Spesies *Caranx melampygus* di daerah intertidal Laboratorium Basah Likupang didominasi dengan ukuran yang relatif kecil dari total N=27.

Kisaran ukuran yang melimpah dari spesies *Siganus canaliculatus* berada pada kisaran ukuran 11,3-15,1 cm sebanyak 19 individu, kisaran ukuran 3,5-7,3 cm 4 individu, 7,4-11,2 cm 3 individu, 15,2-19,0 cm 6 individu dan 23,0-26,8 cm 1 individu dari total seluruh individu N=33 (Gambar 7).

Hasil variasi ukuran panjang spesies *Lethrinus ornatus* bervariasi, dilihat dari histogram distribusi frekuensi panjang (Gambar 8) kisaran

ukuran 5,6-6,4 cm, 6,5-7,3 cm, 7,4-8,2 cm mengalami peningkatan jumlah individu. Kisaran ukuran yang terbanyak jumlah individunya berada pada kisaran 9,2-10,0 cm dari total N=31.

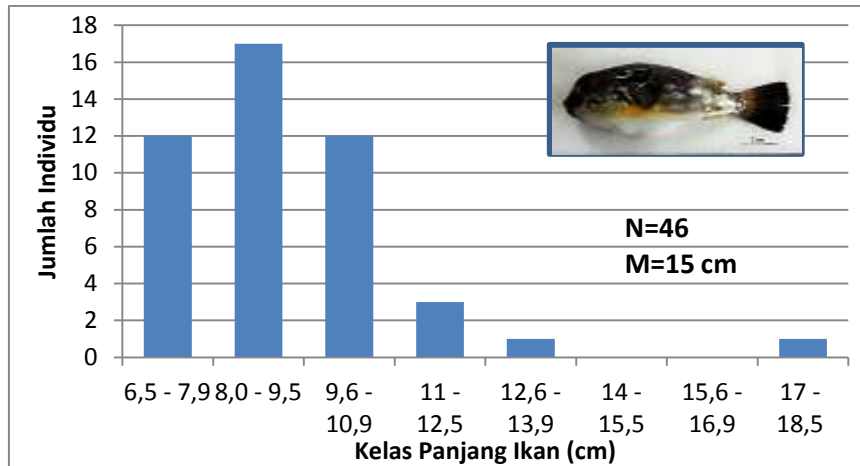
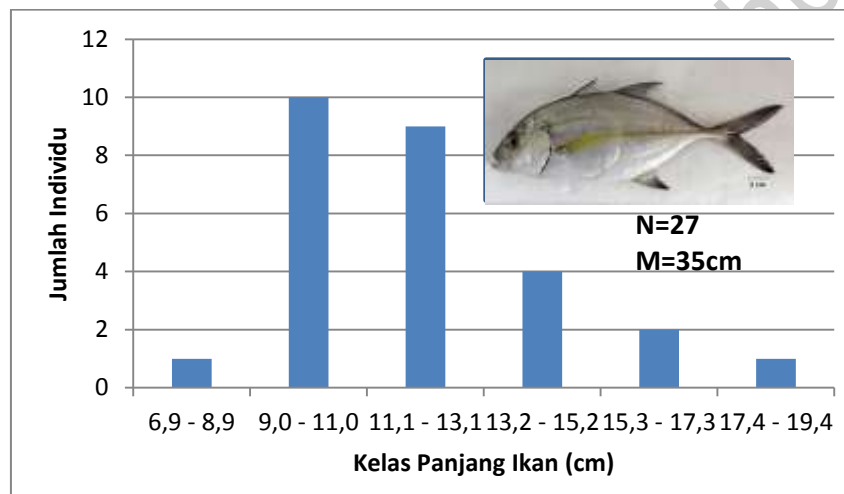
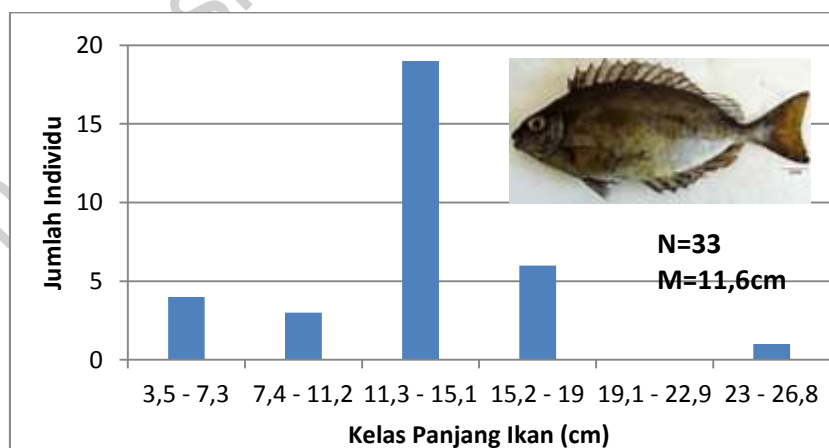
Spesies *Paraplotosus albilabris* merupakan spesies terbanyak jumlah individunya dari seluruh spesies yang didapat. Total seluruh individu *Paraplotosus albilabris* N=138. Kisaran ukuran 11,9-13,9 memiliki jumlah individu sebanyak 70 individu dan kisaran ukuran 9,8-11,8 memiliki individu sebanyak 63 individu (Gambar 9).

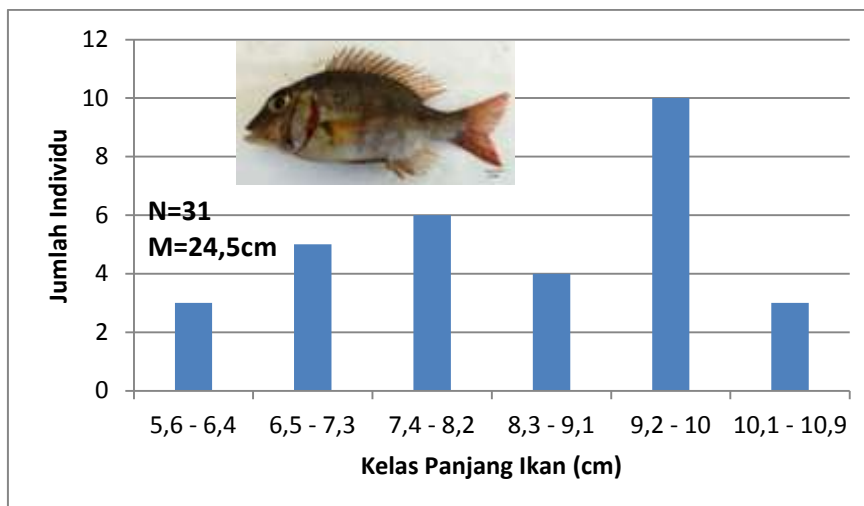
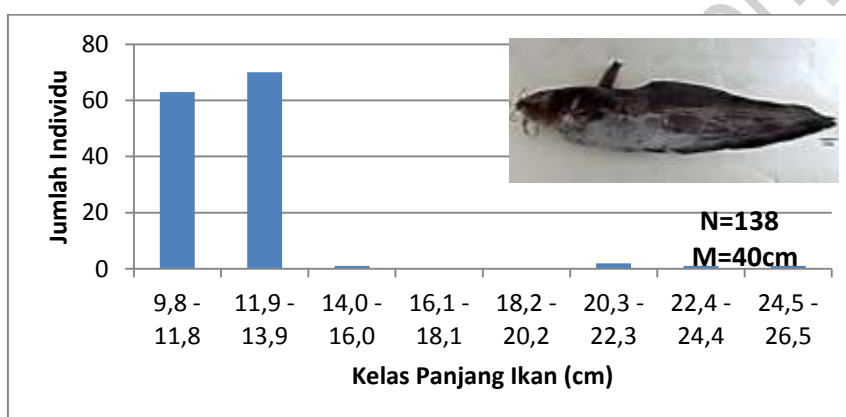
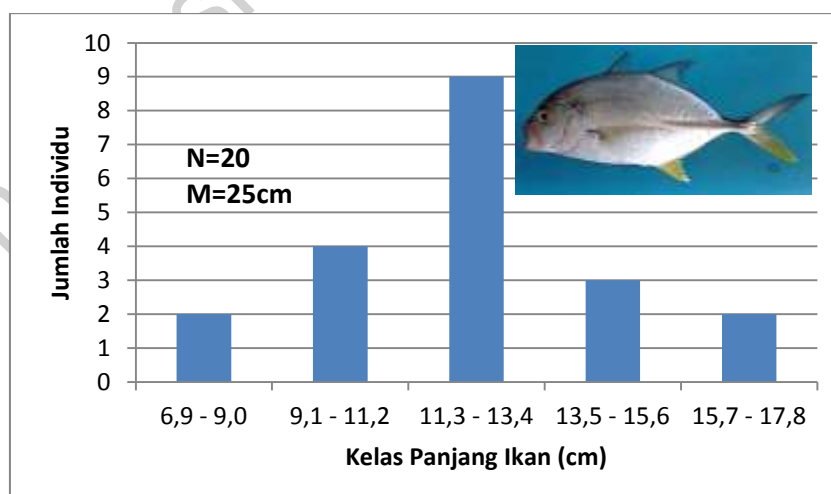
Berdasarkan histogram distribusi frekuensi panjang, spesies *Caranx papuensis* memiliki total jumlah N=20. Kisaran ukuran yang terbanyak jumlah individunya berada pada kisaran 11,3-13,4 cm sebanyak 9 individu (Gambar 10).

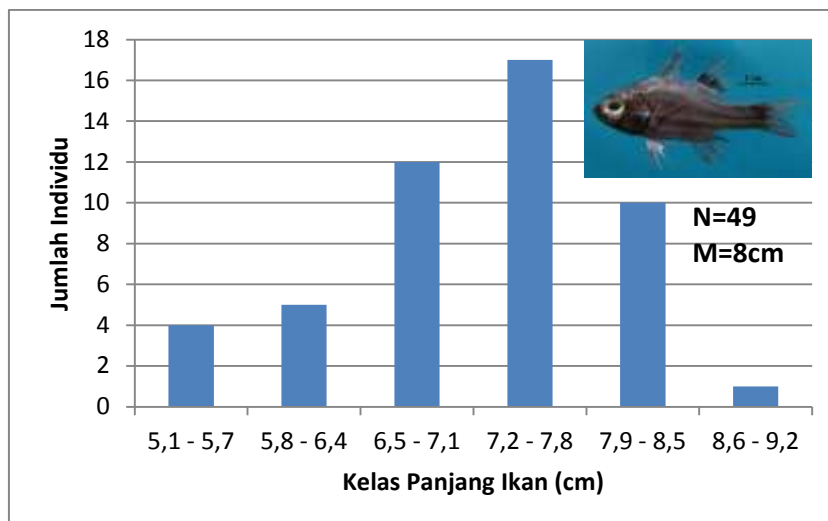
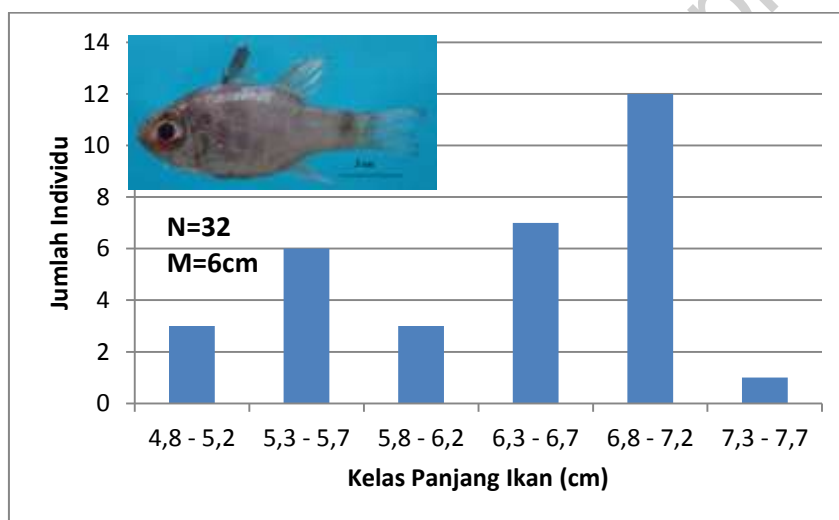
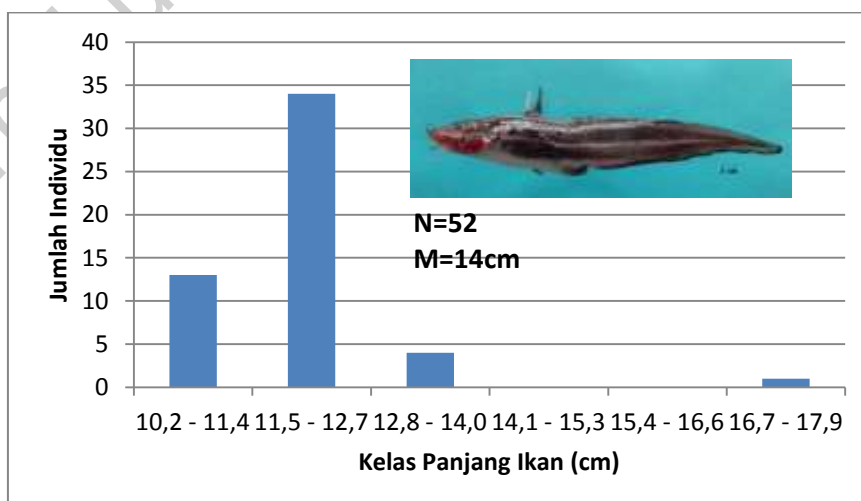
Kisaran ukuran 7,2-7,8 cm dari spesies *Apogon doederleini* memiliki N=49 dan kisaran ukuran yang relatif hampir sama terdapat pada ukuran 6,5-7,1 cm dan 7,9-8,5 cm dengan jumlah individu 12 dan 10 (Gambar 11).

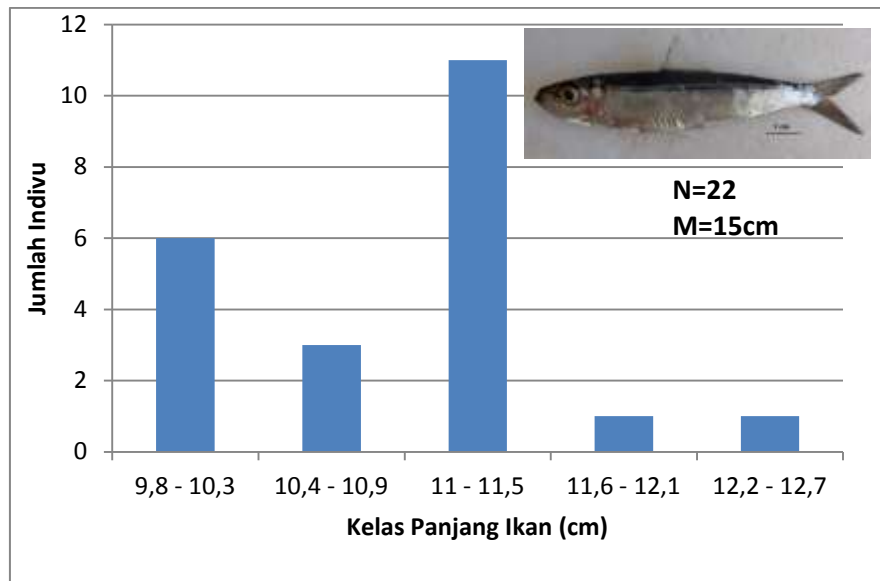
Spesies *Apogon ishingakiensis* memiliki jumlah N=32. Kisaran ukuran yang paling banyak jumlah individunya berada pada kisaran 6,8-7,2 cm sebanyak 12 individu. Kisaran ukuran 4,8-5,2 cm jumlah individunya sebanyak 3 individu, 5,3-5,7 cm 6 individu, 5,8-6,2 cm 3 individu, 6,3-6,7 cm sebanyak 7 individu dan kisaran ukuran 7,7-7,7 cm 1 individu (Gambar 12).

Spesies *Plotosus lineatus* memiliki total N=52. Kisaran yang terbanyak berada pada kisaran ukuran 11,5-12,7 cm sebanyak 34 individu. Kisaran ukuran 10,2-11,4 cm sebanyak 13 individu, kisaran ukuran 12,8-14,0 cm 4 individu dan jumlah individu yang paling sedikit berada pada kisaran ukuran 16,7-17,9 cm sebanyak 1 individu (Gambar 13).

Gambar 5. Histogram distribusi frekuensi panjang *Chelonodon patoca*Gambar 6. Histogram distribusi frekuensi panjang *Caranx melampygus*Gambar 7. Histogram distribusi frekuensi panjang *Siganus canaliculatus*

Gambar 8. Histogram distribusi frekuensi panjang *Lethrinus ornatus*Gambar 9. Histogram distribusi frekuensi panjang *Paraplotosus albilabris*Gambar 10. Histogram distribusi frekuensi panjang *Caranx papuensis*

Gambar 11. Histogram distribusi frekuensi panjang *Apogon doederleini*Gambar 12. Histogram distribusi frekuensi panjang *Apogon ishigakiensis*Gambar 13. Histogram distribusi frekuensi panjang *Plotosus lineatus*



Gambar 14. Histogram distribusi frekuensi panjang *Amblygaster sirm*

Spesies *Amblygaster sirm* memiliki total N=22. Kisaran ukuran yang terbanyak jumlah individunya berada pada 11,0-11,5 cm sebanyak 13 individu, kisaran ukuran 9,8-10,3 cm 6 individu, 10,4-10,9 cm 3 individu, kisaran ukuran 11,6-12,1 cm dan 12,2-12,7 cm masing-masing 1 individu (Gambar 14).

Ukuran panjang ikan dapat digunakan untuk menggambarkan fase dalam daur hidup ikan, seperti antara digunakan untuk menentukan ukuran ikan pada pertama kali matang gonad (Spearman-Kärber dalam Krisnania dan Hariati, 1994). Informasi ukuran pertama matang gonad bermanfaat untuk mengetahui ikan beralih dari fase juvenil ke fase dewasa. Gibson (2003) mengemukakan bahwa sebagian besar ikan yang bermigrasi pasang surut adalah dalam fase juvenil.

Untuk menentukan apakah ikan yang tertangkap dalam penelitian ini dalam fase juvenil atau dewasa informasi tambahan di peroleh dari penelusuran masing-masing spesies dalam situs FishBase (M) sebagai mana yang diungkapkan dalam Tabel 4. Namun hanya beberapa spesies yang telah memiliki informasi pertama kali matang gonad, sehingga ikan yang

belum ada informasi pertama kali matang gonad maka digunakan data yang menggambarkan ukuran umum yang tertangkap dalam aktifitas perikanan (U). Berdasarkan informasi ini (Tabel 1), banyak spesies ikan yang masih dalam fase juvenil seperti *Caranx melampygus*, *Caranx papuensis*, *Tylosurus crocodilus crocodilus*, *Pseudorhombus arsius*, *Plotosus lineatus*, *Plotosus lineatus*, *Upeneus sulphureus*, *Apogon doederleini*, *Amblygaster sirm*, *Sillago sihama*, *Mugil chepalus chepalus*

Dari beberapa spesies yang di dapat, ada juga beberapa spesies yang masih dalam fase juvenil, berdasarkan ukuran yang umum tertangkap (U) yang di peroleh dalam situs FishBase seperti *Chelonodon patoca*, *Paraplotosus albilabris*, *Lethrinus ornatus*, *Arothron manilensis*, *Fistularia petimba*, *Parupeneus indicus*, *Leptoscarus vaigiensis*, *Liza vaigiensis*, *Cheilodactylus inermis*, *Sphyreana putnamiae*, *Canthigaster compressa*, *Hypoatherina bleekeri*, *Upeneus tragula*, *Cociella crocodiles*, *Upeneus vittatus*, *Platax orbicularis*, *Yongeichthys criniger*, *Diodon holocanthus*, *Lethrinus harak*, *Strongylura incisa*.

KESIMPULAN

- Dari 99 spesies yang terdiri atas 723 individu ditemukan selama penelitian, kelimpahan berdasarkan frekuensi kehadiran berkisar antara 50% sampai 3,3% dan kelimpahan terbesar adalah *Chelonodon patoca*. Kelimpahan berdasarkan indeks nilai penting (INP) berkisar antara 6,90% sampai 0,38% dan kelimpahan yang terbesar adalah *Chelonodon patoca*.
- Variasi ukuran ikan yang bermigrasi umumnya adalah ikan dalam fase juvenile, kecuali beberapa spesies yang mencapai ukuran dewasa seperti *Ambassis urotaenia*, *Plotosus lineatus*, *Taeniura lymma*, *Terapon jarbua*.

DAFTAR PUSTAKA

- Arceo-Carranza, D. and Vega-Cendejas, M. E. (2009). Spatial and temporal characterization of fish assemblages in a tropical coastal system influenced by freshwater inputs: northwestern Yucatan Peninsula. *Rev. Biol. Trop.* 57(1-2): 89-103 p.
- Bataragao N.E., D. Setyohadi, A.Sartimbul, D.Arifiati. 2014. Biodiversity of fish utilizing intertidal estuary of Poigar river during high-tide (North Coast of North Celebes, Indonesia). *Journal of Biodiversity and Environmental Sciences*. Vol. 4, No. 4, p. 370-378 p.
- Effendie, M.I. 2002. *Biologi Perikanan*. Yayasan Pustaka Nusantara. Yogyakarta. 26 p.
- Fischer, W. & Whitehead, P.J.P. (Eds.) (1974) Rome, FAO, pag. var. FAO species identification sheets for fishery purposes. Eastern Indian Ocean (fishing area 57) and Western Central Pacific (fishing area 71). Volume 1-4.
- Gibson R. N. 2003. *Go With the Flow: Tidal Migration in Marine Animals*. Scottish Association for Marine Science. Dunstaffnage Marine Laboratory, Oban, Argyll, PA37 IQA Scotland
- Heape, W. (1931). *Emigration, Migration and Nomadism*. Heffer, Cambridge, 369 p.
- Hutabarat, S dan M. E. Steward, 2008. *Pengantar Oseanografi*. Universitas Indonesia. Jakarta.
- Krissunari D dan T. Hariati. 1994. Pendugaan Ukuran Pertama Kali matang Gonad Beberapa Ikan Pelagis Kecil di Perairan Utara Rembang. *Jurnal Penelitian Perikanan Laut* No. 85, Halaman 48-53.
- Lohoo A. V. 2008. Dinamika bulanan spesies ikan dominan di perairan intertidal Likupang, Sulawesi Utara. *Pacific journal, Dewan Riset Daerah Provinsi Sulawesi Utara* (1) 3. 292-298 p.
- Lucas, M. C. & Baras, E. 2001. *Migration Of Freshwater Fishes*. Blackwell Science. London, 440 p.
- Masuda, H., K. Amaoka, C. Araga, T. Uyeno and T. Yoshino. 1984. *The fishes of the Japanese Archipelago*. Vol. 1. Tokai University Press, Tokyo, Japan. 437 p.
- Myers R. F. 1953. *Micronesian Reef Fishes: A Practical Guide to the Identification of the Coral Reef Fishes of the Tropical Central and Western Pacific*. Second Edition.
- Northcote, T. G. 1978. *Migratory Strategies And Production In Freshwater Fishes*. Dalam *Ecology Of Freshwater Production* (Ed. Gerking, S. D.). Blackwell, Oxford. P. 326-359.
- Nybakken, J.W. 1988. *Biologi Laut*. PT Gramedia. Jakarta.
- Prajitno, A. 2009. *Biologi Laut*. Universitas Brawijaya. Malang.
- Randall, J. E., Allen, G. R., Steene, R. C. 1990. *Fishes of the Great Barrier Reef and Coral Sea*. University of Hawaii Press 2840 Kolowalu Street Honolulu, Hawaii 96822.

Siagian, C. 2009. Studi Tentang Keanekaragaman dan Kelimpahan Ikan Serta Keterkaitannya Dengan Kualitas Perairan di Danau Toba Balige Sumatera Utara. Tesis. Sekolah Pascasarjana Universitas Sumatera Utara. Medan 66 p.

Utomo I. A. 2016. Keanekaragaman Famili Pomacentridae di Zona Intertidal Pantai Krakal, Yogyakarta. *Kelompok Studi Kelautan Fakultas Biologi Universitas Gadjah Mada*. Research Gate.
<https://www.researchgate.net/publication/299337925>

ejournal.unsrat.ac.id/index.php/platax